

Practitioner's Docket No.: 008312-0309050  
Client Reference No.: T4AOA-03S1498

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of:

Confirmation No: UNKNOWN

MORIO ANDO

Application No.: TO BE ASSIGNED

Group No.: UNKNOWN

Filed: April 1, 2004

Examiner: UNKNOWN

For: SIGNAL SELECTION APPARATUS AND SIGNAL SELECTION METHOD

**Commissioner for Patents  
Mail Stop Patent Application  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450**

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country

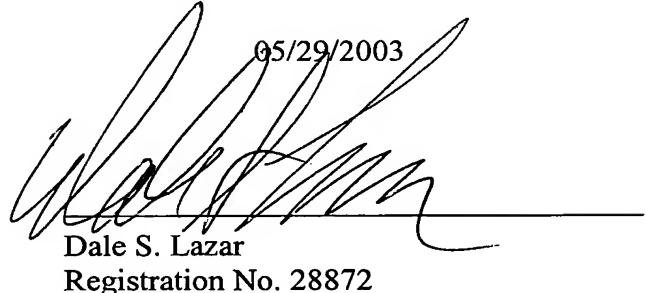
Application Number

Filing Date

Japan

2003-153081

05/29/2003



Dale S. Lazar  
Registration No. 28872

Date: April 1, 2004

PILLSBURY WINTHROP LLP  
P.O. Box 10500  
McLean, VA 22102  
Telephone: (703) 905-2000  
Facsimile: (703) 905-2500  
Customer Number: 00909

0351498

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 5月29日

出願番号 Application Number: 特願2003-153081

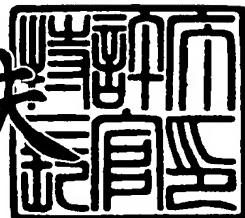
[ST. 10/C]: [JP2003-153081]

出願人 Applicant(s): 株式会社東芝

2003年10月 7日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3082592

【書類名】 特許願  
【整理番号】 A000301974  
【提出日】 平成15年 5月29日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G06F 3/14  
【発明の名称】 信号選択装置及び信号選択方法  
【請求項の数】 8  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝デジタルメデ  
イアエンジニアリング株式会社内  
【氏名】 安藤 森夫  
【特許出願人】  
【識別番号】 000003078  
【氏名又は名称】 株式会社 東芝  
【代理人】  
【識別番号】 100058479  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 鈴江 武彦  
【電話番号】 03-3502-3181  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100091351  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 河野 哲  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100088683  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 中村 誠

**【選任した代理人】**

【識別番号】 100108855

**【弁理士】**

【氏名又は名称】 蔵田 昌俊

**【選任した代理人】**

【識別番号】 100084618

**【弁理士】**

【氏名又は名称】 村松 貞男

**【選任した代理人】**

【識別番号】 100092196

**【弁理士】**

【氏名又は名称】 橋本 良郎

**【手数料の表示】**

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

**【提出物件の目録】**

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 信号選択装置及び信号選択方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタルインターフェースによる複数の信号入力部と、映像表示部を有し、前記複数の信号入力部から入力された信号を処理して出力する信号処理手段と、

前記複数の信号入力部からの信号の入力状態を検出する入力状態検出手段と、前記入力状態検出手段により、前記複数の信号入力部のいずれか一つだけに信号が入力されていることが検出された場合には、その入力信号を選択し、複数の信号入力部に信号が入力されていることが検出された場合には、予め指定された信号入力部からの信号を選択して前記信号処理手段に供給する選択手段と、を備えたことを特徴とする信号選択装置。

【請求項 2】 デジタルインターフェースによる複数の信号入力部と、映像表示部を有し、前記信号入力部から入力された信号を処理して出力する信号処理手段と、

ユーザ操作に応じて、前記複数の信号入力部の内、所定の信号入力部を優先的に選択するよう指定する指定手段と、

前記複数の信号入力部に対する信号の入力状態を検出する入力状態検出手段と、前記入力状態検出手段により、前記複数の信号入力部のいずれか一つだけに信号が入力されていることが検出された場合には、その入力信号を選択し、複数の信号入力部に信号が入力されていることが検出された場合には、前記指定手段により指定された所定の信号入力部からの信号を選択して前記信号処理手段に供給する選択手段と、を備えたことを特徴とする信号選択装置。

【請求項 3】 前記入力状態検出手段により複数の信号入力部からの信号入力が検出されたとき、それら複数の入力状態に関する情報を前記映像表示部に表示することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の信号選択装置。

【請求項 4】 前記選択手段により選択された信号の入力先に関する情報を前記映像表示部に表示することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の信号選択装

置。

**【請求項 5】** 前記信号処理手段は、前記選択手段により選択された信号の種別に応じて、選択された信号の映像の品位を調整する調整回路を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の信号選択装置。

**【請求項 6】** 前記デジタルインターフェースによる複数の信号入力部のほかに、アナログ信号を入力するアナログ入力端子を含み、

前記信号処理手段は、前記選択手段によって選択された信号又は前記アナログ入力端子からの信号を処理し、処理する信号の種別に応じて、映像の品位を調整する調整回路を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の信号選択装置。

**【請求項 7】** デジタルインターフェースによる複数の信号入力端子を有し、いずれか 1 つの入力信号を選択的に処理して映像表示部に供給する信号選択方法であって、

前記複数の信号入力端子からの信号の入力状態を検出し、  
一つの入力端子だけに信号が入力されていることが検出された場合にはその入力端子に入力されている信号を選択し、複数の入力端子に信号が入力されていることが検出された場合には予め指定された入力端子に入力されている信号を選択することを特徴とする信号選択方法。

**【請求項 8】** デジタルインターフェースによる複数の信号入力端子を有し、いずれか 1 つの信号を選択的に処理して映像表示部に供給する信号選択方法であって、

ユーザの操作に応答して、前記複数の信号入力端子のうちの所定の入力端子を指定し、

前記複数の入力端子からの信号の入力状態を検出し、  
一つの入力端子だけに信号が入力されていることが検出された場合にはその入力端子に入力されている信号を選択し、複数の入力端子に信号が入力されていることが検出された場合には前記指定された所定の入力端子に入力されている信号を選択することを特徴とする信号選択方法。

#### 【発明の詳細な説明】

【0001】

**【発明の属する技術分野】**

この発明は、デジタルインターフェースによる複数の信号入力端子を備え、入力された信号のいずれかを選択して処理する信号選択装置及び信号選択方法に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

現在普及しているTV放送対応の受信機は、例えばアナログビデオ信号を入力する入力端子を備えている。受信機は、この入力端子を介して外部機器からのアナログビデオ信号を受け取り、このアナログビデオ信号に基づく映像を出力表示する。

**【0003】**

また、ディスプレイシステムとして、ディスプレイ装置とディスプレイアダプタとの間で制御コードを通信し合い、ディスプレイを認識する技術なども開示されている（特許文献1）。

**【0004】****【特許文献1】**

特開平9-128182号公報

**【0005】****【0006】****【発明が解決しようとする課題】**

近年、次世代テレビ向けのデジタルインターフェース規格として、High-Definition Multimedia Interface（HDMI）の仕様がリリースされた。しかしながら、上記した従来のTV放送対応の受信機及びディスプレイシステムは、HDMIの搭載を想定していないという問題があった。

**【0007】**

この発明の目的は、上記した問題を解決するために成されたものであって、HDMIを介して入力される信号を効果的に選択することが可能な信号選択装置及び信号選択方法を提供することにある。

**【0008】**

**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決し目的を達成するために、この発明の信号選択装置及び信号選択方法は、以下のように構成されている。

**【0009】**

(1) この発明の信号選択装置は、デジタルインターフェースによる複数の信号入力部と、映像表示部を有し、前記信号入力部から入力された信号を処理して出力する信号処理手段と、前記複数の信号入力部からの信号の入力状態を検出する入力状態検出手段と、前記入力状態検出手段により、前記複数の信号入力部のいずれか一つだけに信号が入力されていることが検出された場合には、その入力信号を選択し、複数の信号入力部に信号が入力されていることが検出された場合には、予め指定された信号入力部からの信号を選択して前記信号処理手段に供給する選択手段、を備えたことを特徴とする。

**【0010】**

(2) この発明は、デジタルインターフェースによる複数の信号入力端子を有し、いずれか1つの入力信号を選択的に処理して映像表示部に供給する信号選択方法であって、

前記複数の信号入力端子からの信号の入力状態を検出し、一つの入力端子だけに信号が入力されていることが検出された場合にはその入力端子に入力されている信号を選択し、複数の入力端子に信号が入力されていることが検出された場合には予め指定された入力端子に入力されている信号を選択することを特徴とする。

**【0011】****【発明の実施の形態】**

以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

**【0012】**

図1は、この発明の一例の信号選択装置を適用した映像表示装置の概略構成を示すブロック図である。図1に示すように、映像表示装置1は、HDMI信号処理部11、メイン制御部12、入力選択部13、TVチューナ14、信号受信処理部15、映像信号表示処理部16、映像表示部17、及び入力端子C1、C2

、C3を備えている。

#### 【0013】

映像表示装置1は、HDMI規格に準拠したデジタルインターフェースによる複数の信号入力端子を備えている。例えば、HDMI規格に準拠した二つの入力端子C1、C2を備えた映像表示装置1について説明する。さらに、映像表示装置1は、地上波放送のアナログ信号を入力する入力端子C3も備えている。

#### 【0014】

HDMIは、PC用ディスプレイなどで採用されているDigital Video Interface (DVI) をベースとして規格されたインターフェースである。例えば、入力端子C1にはAV機器2からのデジタル信号が入力され、入力端子C1にはAV機器3からのデジタル信号が入力される。これらAV機器2、3には、例えばDVD (Digital Versatile Disk) プレーヤやセットトップボックス (STB) が該当する。

#### 【0015】

HDMI信号処理部11は、入力端子C1、C2を介して入力されるデジタル入力信号を受け取る。HDMI信号処理部11に対して、入力端子C1、C2のどちらか一方の端子から入力信号が供給される場合、HDMI信号処理部11は、メイン制御部12の制御に基づきこの供給される入力信号を選択し、選択した入力信号に対して所定の処理を行なう。HDMI信号処理部11に対して、入力端子C1、C2の両端子から入力信号が供給される場合、HDMI信号処理部11は、メイン制御部12の制御に基づきどちらか一方の入力信号を優先的に選択し、選択した入力信号に対して所定の処理を行なう。

#### 【0016】

HDMI信号処理部11により処理された入力信号は、信号受信処理部15に入力される。また、信号受信処理部15には、入力端子C3から入力されTVチューナ14を経由する地上波放送のアナログ信号も入力される。信号受信処理部15に対してHDMI信号処理部11からの入力信号だけが供給された場合、信号受信処理部15は、メイン制御部12の制御に基づきHDMI信号処理部11からの信号を選択し、選択した信号を映像信号に変換する。また信号受信処理部

15に対してTVチューナ14からの入力信号だけが供給された場合は、信号受信処理部15は、メイン制御部12の制御に基づきTVチューナ14からの入力信号を選択し、選択した信号を映像信号に変換する。

#### 【0017】

さらに信号受信処理部15に対してHDMI信号処理部11及びTVチューナ14の両方からの入力信号が供給される場合には、信号受信処理部15は、メイン制御部12の制御に基づきどちらか一方の入力信号を選択し、選択した入力信号を映像信号に変換する。変換された映像信号は、映像信号表示処理部16に入力される。映像信号表示処理部16は、映像信号を映像表示部17（ディスプレイ）に表示するための表示信号に変換する。変換された表示信号は映像表示部17に入力され、映像表示部17は表示信号に基づき実際の映像を表示する。

#### 【0018】

次に、図2を参照して、HDMI信号処理部11の概略構成について説明する。図2に示すように、HDMI信号処理部11は、HDMI受信回路111、EDIDメモリ112、HDCPメモリ113、映像信号出力回路114、音声信号出力回路115、及びサブ制御部116を備えている。尚、入力端子C1、C2とHDMI受信回路111間は、映像、音声信号を伝送するための高速デジタル伝送路、及び制御情報を伝達するための通信制御バスで接続されている。

#### 【0019】

EDIDメモリ112は、例えばディスプレイに関する制御情報を記憶する。EDIDは、Extended Display Identification Dataの略で、ディスプレイ側（映像表示部17）からホスト側（AV機器2、3）に対し、ディスプレイ側の情報（解像度、画素数等）を認識させるためのデータである。またHDCPメモリ113は、入力端子C1、C2介して入力されるデジタル入力信号のkopープロテクトを制御するためのキーデータを記憶する。尚、HDCPは、High Band Digital Content Protectionの略である。

#### 【0020】

HDMI受信回路111には、入力端子C1、C2を介してデジタル入力信号が供給される。HDMI受信回路111は、例えばD/A変換器を搭載し、入力

端子C1、C2を介して入力されるデジタル入力信号に含まれるデジタル映像信号をアナログ映像信号に変換し、映像信号出力回路114に供給する。なお、必ずしもHDMI受信回路111がD/A変換器を搭載している必要はない。HDMI受信回路111がD/A変換器を搭載していない場合には、HDMI受信回路111はデジタル映像信号を映像信号出力回路114に供給する。この場合、映像信号出力回路114が、D/A変換器を搭載しており、デジタル映像信号をアナログ映像信号に変換し出力する。出力先は、信号受信処理部15の映像処理系となる。また、HDMI受信回路111は、入力端子C1、C2を介して入力されるデジタル入力信号に含まれるデジタル音声信号を音声信号出力回路115に供給する。音声信号出力回路115は、D/A変換器を搭載しており、デジタル音声信号をアナログ音声信号に変換し出力する。出力先は、信号受信処理部15の音声処理系となる。

#### 【0021】

サブ制御部116は、入力端子C1、C2からの信号入力状態を検出する。つまり、サブ制御部116は、入力端子C1、C2から信号入力が有るか否かを検出する。サブ制御部116は、メイン制御部12と交信し、信号入力状態の検出結果及びメイン制御部12からの信号選択指示に基づき、入力端子C1、C2から供給される入力信号を選択する。

#### 【0022】

ここで、信号選択処理の詳細について説明する。図3は、信号選択処理の概要を示すフローチャートである。サブ制御部116は、常時、入力端子C1、C2からの信号入力状態を監視している(ST1)。サブ制御部116が、入力端子C1からの入力信号の供給を検出し、入力端子C2からの入力信号の供給を検出しない場合は(ST2、YES)、入力端子C1から供給される信号の選択を指示する。この指示に基づき、HDMI受信回路111は、入力端子C1から供給される信号を選択する(ST3)。同様に、サブ制御部116が、入力端子C2からの入力信号の供給を検出し、入力端子C1からの入力信号の供給を検出しない場合は(ST2、YES)、入力端子C2から供給される信号の選択を指示する。この指示に基づき、HDMI受信回路111は、入力端子C2から供給され

る信号を選択する（S T 3）。

#### 【0023】

またサブ制御部116が、入力端子C1及びC2の両端子からの入力信号の供給を検出した場合は（S T 2、NO）、どちらか一方の端子から供給される信号の選択を指示する。ユーザにより信号選択が設定されている場合（S T 4、YE S）、サブ制御部116は、ユーザによる信号選択の設定に基づき、入力端子C1及びC2の両端子から供給される入力信号のうちの一方を優先的に選択する（S T 5）。ユーザにより信号選択が設定されていない場合（S T 4、NO）、サブ制御部116は、デフォルトの設定に基づき入力端子C1及びC2の両端子から供給される入力信号のうちの一方（例えばC1）を選択する（S T 6）。

#### 【0024】

続いて、上記した信号選択の設定について説明する。ユーザは、例えば映像表示装置1の各種動作を制御するリモートコントローラ或いは本体に設けられたメニュー画面表示キーを介して、映像表示部17上に信号選択情報画面を表示させることができる（OSD機能）。この信号選択情報画面には、例えば、現在の入力端子C1、C2からの信号入力状態、及び現在の信号選択状態（デフォルトの信号選択の設定／ユーザの信号選択の設定）などの情報が表示される。サブ制御部116は、現在の入力端子C1、C2からの信号入力状態を検出し、この信号入力状態の検出結果をメイン制御部12に通知する。メイン制御部12は、この信号入力状態の検出結果を映像信号表示処理部16に通知する。映像信号表示処理部16は、この信号入力状態の検出結果に基づき、映像表示部17の信号選択情報画面上に、現在の入力端子C1、C2からの信号入力状態を表示する。

#### 【0025】

また、サブ制御部116は、デフォルトの信号選択の設定及びユーザの信号選択の設定を管理する。ユーザは、映像表示部17に表示される信号選択情報画面を見ながら、リモートコントローラ或いは本体に設けられた入力切り換えキーにより、入力先を切り換えることができる。信号選択情報画面には、現在の入力端子C1、C2からの信号入力状態、現在の信号選択状態などの情報が表示されているので、ユーザは、これらを確認しながら入力先を切り換えることができる。

このとき、現在信号が入力されている入力先だけを候補として絞って、入力先を選択させるようにしてもよい。

### 【0026】

リモートコントローラ或いは本体に設けられた入力切り換えキーで受け付けられた入力先の切り換え指示は、入力選択部13に通知される。入力選択部13は、入力先の切り換え指示をメイン制御部12に通知する。例えば、ユーザの信号選択の設定が「未設定」の場合には、ユーザの信号選択未設定の情報が、メイン制御部12からサブ制御部116に通知される。サブ制御部116は、ユーザの信号選択未設定の情報を受け取ると、デフォルトの信号選択の設定を有効にする。例えば、デフォルトの信号選択の設定において、入力端子C1が選択されているとする。このとき、入力端子C1及びC2の両端子から入力信号が供給されている場合には、サブ制御部116は、入力端子C1から供給される入力信号の選択を指示する。この指示に基づき、HDMI受信回路111は、入力端子C1から供給される入力信号を選択する。

### 【0027】

ユーザの信号選択の設定が「設定済み」の場合には、ユーザの信号選択設定済みの情報が、メイン制御部12からサブ制御部116に通知される。サブ制御部116は、ユーザの信号選択設定済みの情報を受け取ると、デフォルトの信号選択の設定を無効にする。例えば、ユーザの信号選択の設定において、入力端子C2が選択されているとする。このとき、入力端子C1及びC2の両端子から入力信号が供給されている場合には、サブ制御部116は、入力端子C2から供給される入力信号の選択を指示する。この指示に基づき、HDMI受信回路111は、入力端子C2から供給される入力信号を選択する。

### 【0028】

上記したような現在の信号選択の設定状態に関する情報、即ち「入力端子C1選択中」又は「入力端子C2選択中」などの情報は、信号選択情報画面上で確認することができる。また、実際に、入力端子C1又はC2からの入力信号が映像表示部17上で再生されている場合は、入力端子C1又はC2が選択されていることを示す情報が、映像表示部17の再生画面上の一部に表示される。さらに、

映像表示装置1の本体に設けられたLED等で、入力端子C1又はC2が選択されていることを示す情報を示すようにしてもよい。

#### 【0029】

上記説明では、入力端子C1又はC2のどちらを選択するかについて説明したが、映像表示装置1は、入力端子C1、C2に加えて、入力端子C3も備えている。従って、映像表示装置1は、これら3つの入力端子を選択候補とした信号選択処理を実行することもできる。この場合、信号選択処理は、HDMI信号処理部11及び信号受信処理部15の両方で実行されることになる。つまり、HDMI信号処理部11では入力端子C1とC2のどちらかを選択する信号選択処理が実行され、信号受信処理部15では入力端子C1又はC2とC3のどちらかを選択する信号選択処理が実行される。

#### 【0030】

このように、信号受信処理部15には、デジタル機器から供給される信号又は地上波放送の信号のどちらかが入力され、どちらか一方を選択して、選択した信号を映像信号が変換される。このとき、信号受信処理部15は、信号の種別に応じて、この信号に基づく映像の品位を調整する。つまり、デジタル機器から供給されるデジタル信号の特性に応じて、この信号に基づく映像の明るさ、コントラストなどを調整する。同様に、地上波放送のアナログ信号の特性に応じて、この信号に基づく映像の明るさ、コントラストなどを調整する。これにより、信号の特性に応じた最適な映像を映像表示部17に表示することができる。

#### 【0031】

上記説明したように、この発明の映像表示装置は、HDMI規格に準拠した複数の入力端子を備えているので、HDMI規格に準拠した信号を出力する複数機器と接続することができる。また、この発明の映像表示装置は、上記説明した信号選択処理を実行するので、接続機器を効果的に選択することができる。その結果、接続機器の選択に関して、ユーザの利便性を向上することができる。さらに、この発明の映像表示装置は、接続機器の選択に関する情報を表示できるので、ユーザは現在の接続機器の選択に関する情報を的確に知ることができる。

#### 【0032】

なお、本願発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。

### 【0033】

#### 【発明の効果】

この発明によれば、HDMIを介して入力される信号を効果的に選択することができる信号選択装置及び信号選択方法を提供できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一例の信号選択装置を適用した映像表示装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】HDMI信号処理部の概略構成を示すブロック図である。

【図3】信号選択処理の概要を示すフローチャートである。

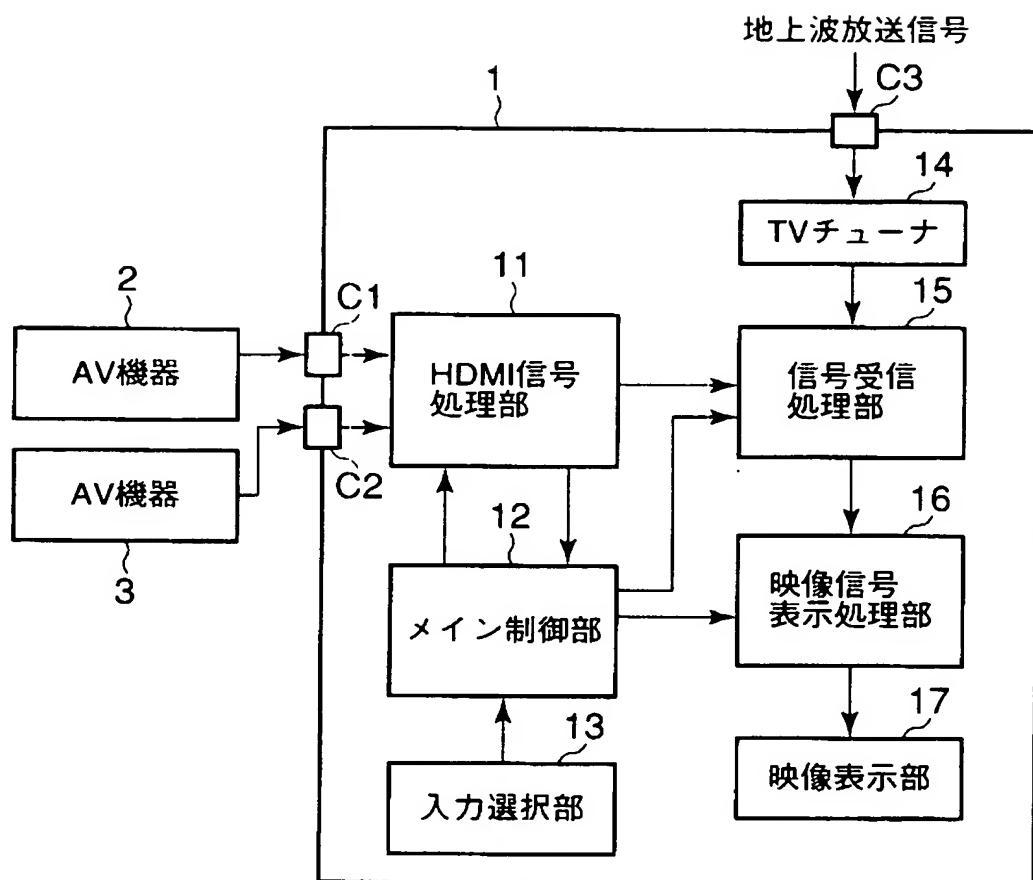
#### 【符号の説明】

1…映像表示装置、2、3…AV機器、11…HDMI信号処理部、12…メイン制御部、13…入力選択部、14…TVチューナ、15…信号受信処理部、16…映像信号表示処理部、17…映像表示部、C1、C2、C3…入力端子、111…HDMI受信回路、112…EDIDメモリ、113…HDCPメモリ、114…映像信号出力回路、115…音声信号出力回路、116…サブ制御部

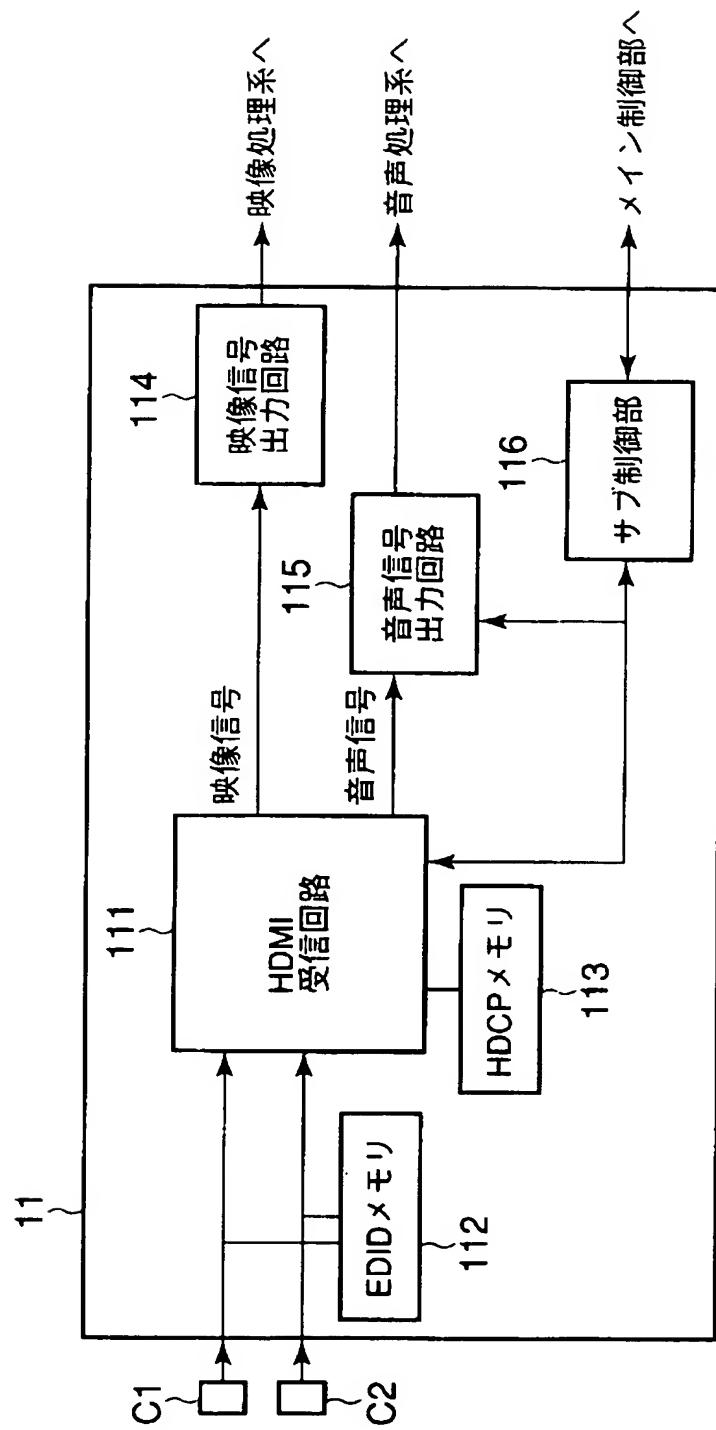
【書類名】

図面

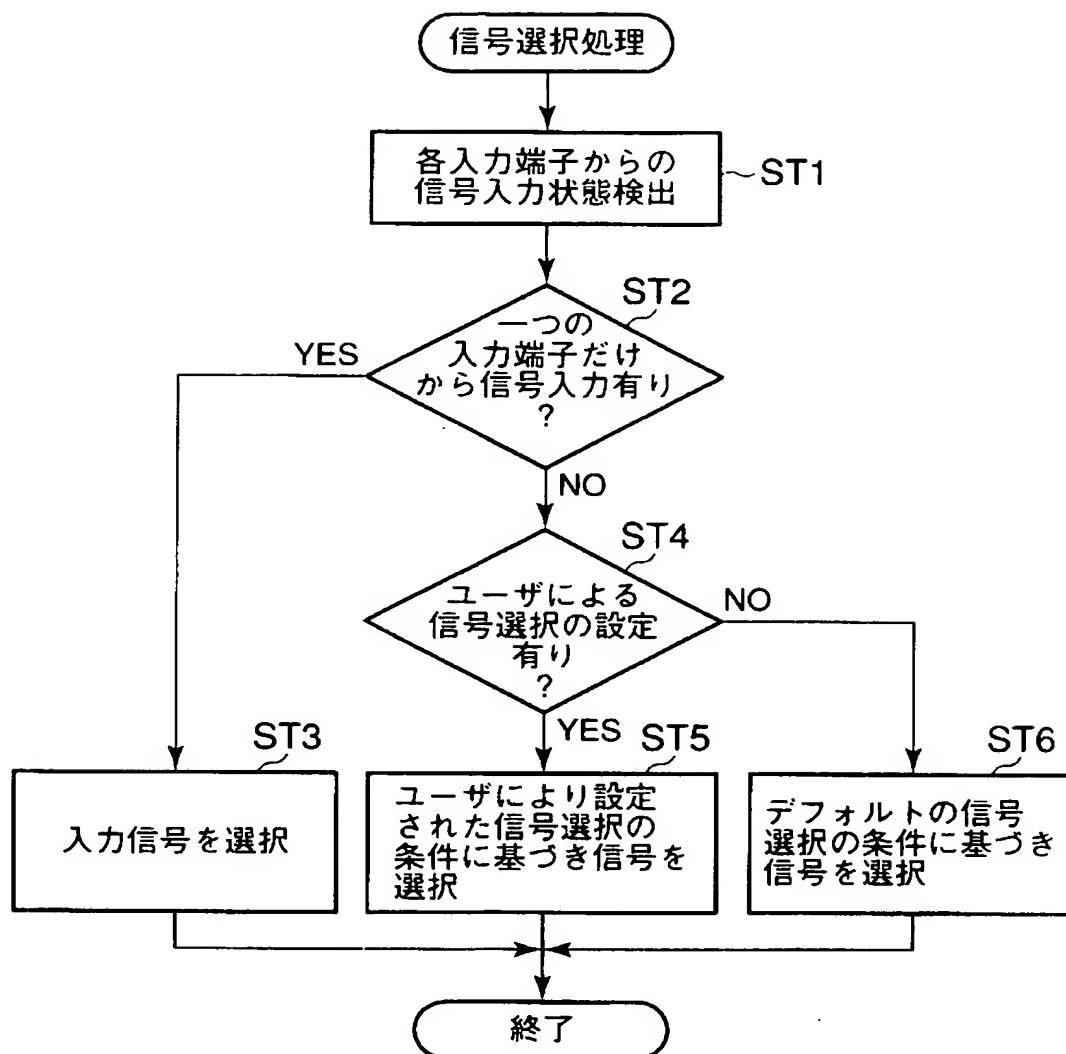
【図 1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 H D M I を介して入力される信号を効果的に選択することが可能な信号選択装置を提供すること。

【解決手段】 信号を入力する複数の信号入力手段（C 1、C 2、C 3）と、これら複数の信号入力手段に対する信号の入力状態を検出する入力状態検出手段（1 2）と、前記入力状態検出手段により、一つの信号入力手段だけに信号が入力されていることが検出された場合には、この信号入力手段に入力されている信号を選択し、複数の信号入力手段に信号が入力されていることが検出された場合には、予め指定された信号入力手段に入力されている信号を選択する選択手段（1 1、1 5）とを備えている。

【選択図】 図 1

特願2003-153081

出願人履歴情報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 2001年 7月 2日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号  
氏 名 株式会社東芝